



Huddesinfeksjon – preoperativ huddesinfeksjon Er det noe nytt?

Nettundervisning 10. april 2024

Carl-Fredrik Borchgrevink-Lund
Hygienesykepleier

Regionalt kompetansesenter for smittevern i Helse Sør-Øst (RKS)

Avdeling for smittevern - Oslo sykehusservice

Oslo universitetssykehus HF

<https://www.infeksjonskontroll.no/>



Meny

- Grunnlaget/resonnementet bak de nye vurderingen/den reviderte prosedyre for preoperativ huddeinfeksjon – OUS.
- Desinfeksjonsmidler til huddeinfeksjon – klorheksidinallergi.
- Huddeinfeksjon – desinfeksjonstid/virketid.
- Vurderinger : 2 % klorheksidin versus 0,5 % klorheksidin.
- Tørring/ikke tørring for limkanten på operasjonsoppdekking?



Desinfeksjonsmidler - holdbarhet

- **Desinfeksjonsmidler - Holdbarhet etter anbrudd**
 - Avbrudd er første gang forseglingen brytes eller lukkeanordningen åpnes.
- **Klorhexidinsprit 5 mg/ml:** 1 - én måned etter at flasken er åpnet.
- **Klorhexidin 0,5/1 mg/ml:** brukstid 1 - èn uke etter anbrudd.
- **Oppbevaring:**
 - Desinfeksjonsprit 70 % (eller høyere alkoholprosent) eller Klorhexidinsprit 5 mg/ml og 20 mg/ml (2 %) (ChloraPrep) oppbevares < 25°C.



Huddesinfeksjon ved klorheksidinalallergi

- **Solveco Steril - 70 % Etanol.** Sterilfiltrert og sterilkontrollert etanol.
 - (Eur.Ph. - European Pharmacopoeia).
- **ApoWipe IV Port Desinfection Ethanol 80 %.**



Desinfeksjonstid avhengig av type prosedyre

- Subcutane, intramuskulære, vaksinasjon: **30 sekunder.**
- Blodprøvetaking: **15 sekunder.**
- Blodkultur, tapping av blod, spinal, plexus, organ-/leddpunksjon:
 - **1 minutt.**
- SVK, PVK, portnål i veneport, dialysekateter, epidural:
 - **Desinfeksjonsmiddel påføres 2 ganger. Samlet virketid minst 2 minutter.**
- **FHI:** «Det er konsensus om at huden må påføres huddesinfeksjonsmiddel til den er synlig fuktig, og at den må lufttørke minimum 30 sekunder før katetret legges inn (2,5,8,19-21)».
 - [Huddesinfeksjon og desinfeksjon av tilleggsutstyr - FHI](#) [Huddesinfeksjon og desinfeksjon av tilleggsutstyr - FHI](#)



Desinfeksjonstid avhengig av type prosedyre - 2

- Ved gjennomgang av referansene 2,5,8,19-21 (FHI), anbefaler ingen av de 6 referansene desinfeksjon med virketid 30 sekunder, men i referanse 2: **Hedin et al** står det:
 - 1. Gnid med ordentlig genomblöt tork eller kompress under minst 30 sekunder og låt därefter lufttorka. Det saknas data för hur lång tid huden behöver gnidas, 30 sekunder ger säkerhetsmarginal och bidrar till att **huden hålls fuktig tillräckligt lång tid, minst två minuter** [3-6].
 - 2. Alternativt kan desinfektionen med fördel utföras i två omgångar. Gnid då med ordentlig genomblöt tork eller kompress under minst 15 sekunder, låt huden lufttorka och upprepa därefter samma procedur igen med efterföljande lufttorkning av desinfektionsområdet.
Huden bör vara fuktig i minst 2 minuter totalt sett [3-6].
 - Hedin G, Kulbay A. A. Huddesinfeksjon. I: Vårdhandboken [nettdokument]. Stockholm: Inera AB [opdatert 11. juni 2020; lest 14. juli 2020]. <https://www.vardhandboken.se/vardhygien-infektioner-och-smittspridning/vardhygien/huddesinfektion/>
 - [3-6] - Referansene angir ikke virketid.



Referansene (2),5,8,19-21 - FHI

- **5.** National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Healthcare-associated infections: prevention and control in Primary and Community Care. London: NICE; 2012. Clinical guideline [CG139]. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg139>
- **8.** Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. Journal of Hospital Infection 2014;86, Supplement 1:S1-S70.
- **19.** Health Protection Scotland. Preventing infections when inserting and maintaining a peripheral vascular catheter (PVC) [nettdokument]. Glasgow: Health Protection Scotland [oppdatert 14. September 2014; lest 14. juli 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.hps.scot.nhs.uk/web-resources-container/preventing-infections-when-inserting-and-maintaining-a-peripheral-vascular-catheter-pvc/>
- **20.** Ling ML, Apisarnthanarak A, Jaggi N, Harrington G, Morikane K, Thu le TA, et al. APSIC guide for prevention of Central Line Associated Bloodstream Infections (CLABSI). Antimicrob Resist Infect Control 2016;5:16.
- **21.** Statens Serum Institut. Klorhexidinprodukter i sundhedssektoren. København: Statens Serum Institut; 2018. CEI-NYT: Information fra Central Enhed for Infektionshygiejne Uge 39 - 2018. <https://us6.campaign-archive.com/?u=1e594c00ace1e260cd560ef48&id=76fadece20>



Huddesinfeksjon med klorheksidin på barn

- «**Pediatrik populasjon:** Bruk av klorheksidinoppløsning, til desinfisering av hud før invasive inngrep, er forbundet med kjemiske brannskår hos nyfødte. Det er høyere risiko hos premature spedbarn, spesielt barn født før 32. svangerskapsuke, og i løpet av barnets 2 første leveuker».
 - <https://www.felleskatalogen.no/medisin/klorhexidinsprit-fresenius-kabi-klorhexidinsprit-farget-fresenius-kabi-fresenius-kabi-560639>.



Huddesinfeksjon ved kirurgiske/operative inngrep - Preoperativ huddesinfeksjon

- **Klorhexidinsprit Fresenius Kabi 5 mg/ml (0,5 %)**
(klorheksidinglukonat) med eller uten farge på sterile kompresser på hel hud (1,2).
 - Klorhexidinsprit 5 mg/ml inneholder sterilfiltrert sprit dvs. at spriten/løsningen filtreres gjennom membranfilter på 0.22 µm.
- **ChloraPrep (3) - Klorheksidinglukonat 20 mg i 70 % isopropylalkohol.**
 - Volum: 1,5 ml, 3 ml, 10,5 ml og 26 ml. Applikator er forseglet i steril forpakning.
- **ChloraPrep SEPP (3) - Klorheksidinglukonat 20 mg i 70 % isopropylalkohol.**
 - Volum: 0,67 ml. Applikator er forseglet i steril forpakning.



Bruk av 2 % CHG/70 % IPA versus 0,5 % CHG/70 %

- Flere har undersøkt den perioperative mikrobielle reduksjon mellom bruk av 2 % CHG/70 % IPA (ChloroPrep) versus 0,5 % CHG/70 %.
- Den høyere konsentrasjon av CHG i 2 % løsningen (vs. 0,5 %) kan ha økt konsentrasjonen av tilgjengelig CHG på huden, og dermed raskere bakteriedrepende effekt.
- *Resultatene er ikke entydige, og kan derfor ikke anbefale en spesifikk konsentrasjon av klorheksidin i alkohol framfor en annen (3,4).*



Huddesinfeksjon ved kirurgiske/operative inngrep - Preoperativ huddesinfeksjon - 2

- Til desinfeksjon av øre/øregang ved ørekirurgi skal brukes desinfeksjonssprit godkjent etter PT1*, steril sprit er ikke nødvendig.
 - PT1: produkter som brukes til hygiene for mennesker.
- Klorheksidin er ototoksisk. Steril dott/tupfer legges i øregangen.



Huddesinfeksjon ved kirurgiske/operative inngrep - Preoperativ huddesinfeksjon - 3

- Klorhexidin Fresenius Kabi 0,5 mg/ml (0,05%) eller 1 mg/ml (0,1 %) klorheksidindiacetat i vandig oppløsning til slimhinner, sår, ansikt og ømfintlig hud.
- Påføringen gjentas flere ganger. Spriten behøver ikke fordampe/tørk før ny påføring, men *huden skal holdes våt hele tiden.*
- *Det er samlet påføringstid, tiden huden holdes fuktig/våt med desinfeksjonsmiddel, som er det avgjørende. Antall påføringer (applications) har ingen betydning.*
- **Desinfeksjonstid: virketid på minimum 3 - tre minutter (1).**
- Desinfeksjonssprit til overflater (biocider klassifisert type PT2*) skal ikke brukes til huddesinfeksjon.

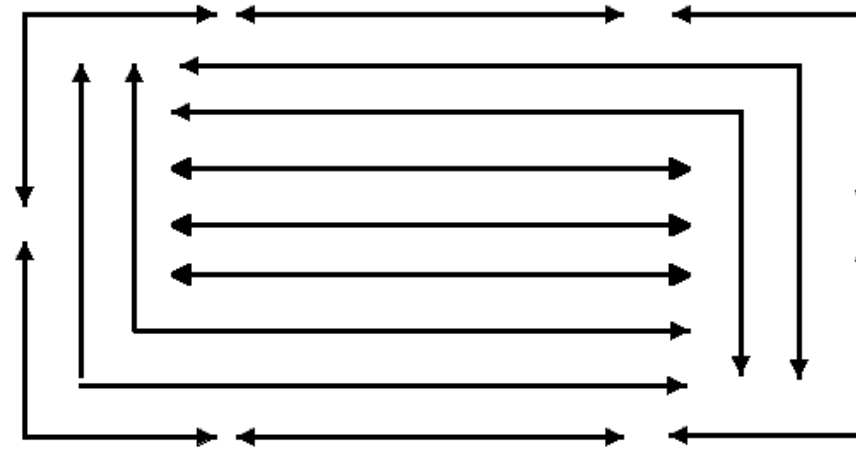
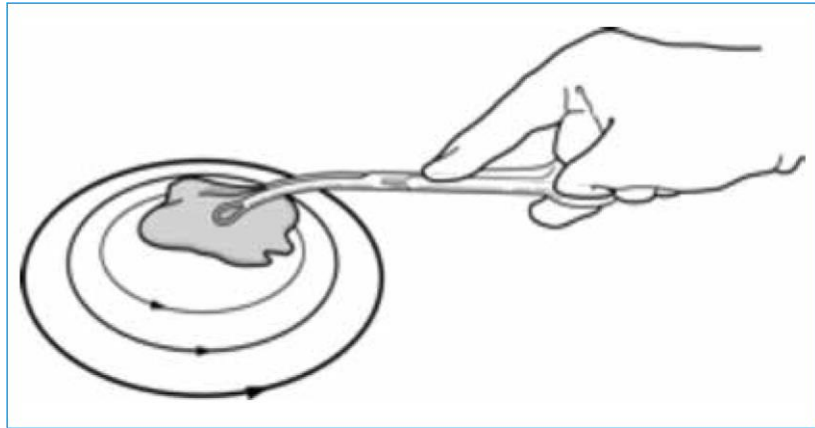


Preoperativ huddeinfeksjon ved klorheksidinalallergi - Alternativer

- **Solveco Steril - 70 % Etanol.** Sterilfiltrert og sterilkontrollert etanol (Eur.Ph.).
 - Desinfeksjonsmiddel påføres flere ganger, og skal holdes vått i virketiden.
 - Samlet virketid minst 3 - tre minutter.
- **Solveco Steril - 70 % Etanol** er biocid klassifisert type PT1*
 - (se under definisjoner).
- **ApoWipe IV Port Desinfection Ethanol 80 %.**
 - Desinfeksjonsmiddel påføres flere ganger, og skal holdes vått i virketiden.
 - Samlet virketid minst 3 - tre minutter.
- Steril sprit er ikke nødvendig, men spriten må være godkjent etter PT1*.
 - Solveco Steril - 70 % Etanol er et alternativ.



Påføring: side til side/fram og tilbake vs. sirkel?

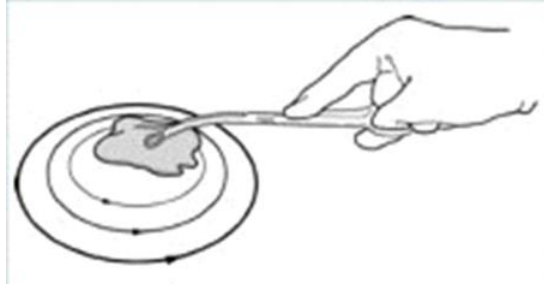
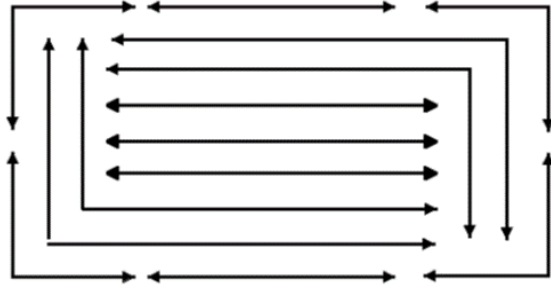


The mean difference in reduction in microorganisms between the back-and-forth technique and the concentric circle technique was 0.02 log₁₀ CFU/mL (95% CI: -0.11 to 0.15).

Interpretation: *There was no clinically difference in reduction of microorganisms between the concentric circle and back-and-forth techniques at the bend of the healthy volunteer's elbow, after the 30 s of drying of the antiseptic.*

Randomized study of antiseptic application technique in healthy volunteers before vascular access insertion (TApAS trial) - [Journal of Infection 81 \(2020\) 532–539](#) – (51 referanser).

Påføring: side til side/fram og tilbake vs. sirkel?



- **Peri-Operative Method of Applying Chlorhexidine and Iodine as Skin Preparation Solutions: Does It Matter? A Literature Review** – (27 referanser).
- ...scant data exist on application of antiseptic solutions and effectiveness of concentric versus back-and-forth strokes.
- **Results:** No consensus was found regarding the application method.
- **Conclusions:** The method of applying antiseptic solution may be just as important as the choice of solution. More studies are needed to assess method of antiseptic application.

Preoperativ huddeinfeksjon

- **Diskusjon:** hva med å tørke med steril kompress, etter oppnådd virketid, der hvor limkanten til oppdekkingen skal festes?
- To dry or not to dry? An assessment of the possible degradation in efficiency of preoperative skin preparation caused by wiping skin dry.
 - Annals of the Royal College of Surgeons of England (1993) vol. 75, 181-185.
 - “It would appear that wiping skin dry that has been prepared for operation with this solution in order to allow application of adhesive drapes is a bacteriologically safe practice.” (aqueous povidone-iodine).
 - “It appears that, for most general surgical procedures, after applying aqueous povidone-iodine time need not be wasted waiting for the skin to dry before proceeding with applying adhesive drapes”.
- Det var ingen signifikant forskjell i reduksjon av hudflora etter 5, 30, 60 og 120 min. sammenlignet med å tørke av middelet etter 30 sekunder virketid.



Desinfeksjonsmidler overflater – hva bør velges?

- Våre (RKS) krav til desinfeksjonsmidler til overflater:
- *Ved valg av desinfeksjonsmiddel bør det velges et middel med bredt antimikrobielt spekter, dokumentert effekt under urene forhold, og virketid under urene forhold uavhengig av mikroorganisme. Noen ganger vil dette avvike fra anbefalingene fra produsenten av desinfeksjonsmiddelet og SLVs godkjente minimumsvirketider.*
- Desinfeksjonsmidler til teknisk bruk - Oversikt og kommentarer
 - <https://www.infeksjonskontroll.no/forebygging/7310>
- Desinfeksjonskluter til teknisk desinfeksjon - Oversikt og kommentarer
 - <https://www.infeksjonskontroll.no/forebygging/7313>



Preoperativ huddesinfeksjon

- **Klorhexidinsprit 5 mg/ml (0,5 %)** med eller uten farge på sterile kompresser, eller 20 mg/ml (2 %) (ChloraPrep).
- **Klorhexidin 0,5 mg/ml (0,05 %) eller 1 mg/ml (0,1 %) linement** til slimhinner, sår eller ømfintlig hud.
- **Desinfeksjonstid:**
 - **Preoperativ huddesinfeksjon skal ha virketid på minimum 3 - tre minutter (1).**
 - 1. Norsk legemiddelbok. T1.21.2.3 Desinfeksjon av hud og slimhinner (antiseptis).
- Desinfeksjonsmidlets effekt, kombinasjon av tid og mekanisk friksjon.
- Påføringer (applications) gjentas flere ganger - *Huden skal holdes våt!*
- **Det er samlet desinfeksjonstid, tiden huden holdes våt med desinfeksjonsmiddel, som er det avgjørende, ikke antall påføringer!**



Biocider klassifisert type PT1 – PT2

- **PT1:** biocider klassifisert som type PT1 - Stoffer og produkter som brukes til hygiene for mennesker, brukt på eller i kontakt med hud eller hodebunn med primært formål å desinfisere hud eller hodebunnen.
- **PT2:** biocider klassifisert som type PT2 er desinfeksjonsmidler som ikke er ment for bruk direkte på mennesker eller dyr.
- Kan brukes til desinfeksjon av overflater, materialer, utstyr og møbler.
- **ECHA** (European Chemicals Agency) Product-types - <https://echa.europa.eu/regulations/biocidal-productsregulation/product-types>



Referanser

- 1. Felleskatalogen: Klorhexidinsprit Fresenius Kabi.
- 2. Norsk legemiddelhåndbok. T1.19.2.3 - Desinfeksjon av hud og slimhinner (antisepsis).
- 3. [A comparison of the efficacy of 70% v/v isopropyl alcohol with either 0.5% w/v or 2% w/v chlorhexidine gluconate for skin preparation before harvest of the long saphenous vein used in coronary artery bypassgrafting.](#)
 - Anna Casey PhD, Abdul Itrakjy FRCS, Chrissie Birkett PgDip, Alan Clethro PgDip, Robert Bonser FRCS, Tim Graham FRCS, Jorge Mascaro FRCS, Domenico Pagano MD, Stephen Rooney FRCS, Ian Wilson FRCS, Peter Nightingale PhD, Cynthia Crosby PhD, Thomas Elliott DSc.
 - American Journal of Infection Control 43 (2015) 816-20.
- 4. [Efficacy of different preoperative skin antiseptics on the incidence of surgical site infections: a systematic review, GRADE assessment, and network meta-analysis.](#) Lancet Microbe 2022;3: e762–71. Published Online August 16, 2022.
 - Hasti Jalalzadeh*, Hannah Groenen*, Dennis R Buis, Yasmine EM Dreissen, Jon HM Goosen, Frank FA Ijpma, Maarten J van der Laan, Roald R Schaad, Patrique Segers, Wil C van der Zwet, Mitchel Griekspoor, Wouter J Harmsen, Niels Wolfhagen, Marja A Boermeester.



Referanser

- 5. Randomized study of antiseptic application technique in healthy volunteers before vascular access insertion (TApAS trial) - Journal of Infection. Volume 81, Issue 4, October 2020, Pages 532-539.
 - Yolène Carre; Bertrand Moal; Christine Germain; Eric Frison; Marielle Dubreuil; Céline Chansel; Valérie Berger; Hélène Boulestreau; Agnès Lasheras-Bauduin; Anne-Marie Rogues.
- 6. [Going Around in Circles Is This the Best Practice for Preparing the Skin?](#) Karen Stonecypher, MSN, RN, CRRN. Critical Care Nursing Quarterly/April–June 2009.
- 7. [Peri-Operative Method of Applying Chlorhexidine and Iodine as Skin Preparation Solutions: Does It Matter? A Literature Review.](#) SURGICAL INFECTIONS Volume 23, Number 8, 2022. Raphael A.O. Bertasi, Tais G.O. Bertasi, Trisha E. Jethwa, and George G.A. Pujalte. 27 referanser.



